

LAPORAN TUGAS AKHIR

**"LITERA" MAINAN EDUKATIF BERBASIS MONTESSORI
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DINI
NUMERIK DAN ALFABETIK PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN**



**Disusun oleh:
Santi Desanda. A
62210224**

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Santi Desanda A
NIM/NIP/NIDN : 62210224
Program Studi : Desain Produk
Judul Karya Ilmiah : "LITERA" Mainan Edukatif Berbasis Montessori Untuk Meningkatkan Literasi Dini Numerik Dan Alfabetik Pada Anak Usia 5-6 Tahun

dengan ini menyatakan:

- bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☒ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- ☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- ☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 13 Agustus 2025

Mengetahui,



Marcellino Aditya, S.Ds., M.Sc.
NIDN/NIDK: 0510079102

Yang menyatakan,



Santi Desanda A
NIM: 62210224

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul:

**"LITERA" Mainan Edukatif Berbasis Montessori Untuk Meningkatkan
Literasi Dini Numerik dan Alfabetik Pada Anak Usia 5-6 Tahun**

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

SANTI DESANDA A

62210224

dalam Ujian Akhir Program Studi Desain Produk
Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Desain
pada tanggal 30 Juli 2025

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Marcellino Aditya M, S.Ds., M.Sc.
(Dosen Pembimbing 1)
2. Drs. Purwanto, S.T., M.T.
(Dosen Pembimbing 2)
3. Winta A. Guspara S.T., M.Sn.
(Dosen Penguji 1)
4. Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds.
(Dosen Penguji 2)

.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, 11 Agustus 2025
Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain,

Ketua Program Studi,




Dr. Imelda I. Damanik, S.T., M. A (UD)



Winta T. Satwikasanti, M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul:

**"LITERA" MAINAN EDUKATIF BERBASIS MONTESSORI
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DINI
NUMERIK DAN ALFABETIK PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagai syarat untuk menjadi Sarjana
Pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana
adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan
Tinggi dan instansi manapun,
kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana
mestinya.

Jika kemudian hari didapati bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi
atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni
pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 11 Agustus 2025



Santi Desanda A

62210224

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmatNya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulisan ini merupakan bentuk tanggung jawab sebagai mahasiswa dalam panggilanNya untuk berpartisipasi secara langsung meninjau permasalahan, menganalisis dan membuahkan hasil yang dilaporkan dalam bentuk karya tulis ilmiah. Pada laporan ini, penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, khususnya kepada :

1. Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, atas anugerah, kekuatan, dan penyertaan-Nya selama proses penyusunan karya ini, dari awal hingga selesai.
2. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta, atas doa, dukungan moral, dan kasih sayang yang tak pernah putus, yang menjadi sumber kekuatan, inspirasi dalam menyelesaikan proses ini.
3. Bapak Marcellino Aditya, S.Ds., M. Sc. selaku dosen pembimbing 1, terimakasih atas bimbingan, arahan, penyempurnaan produk dan masukan yang sangat berharga selama proses penelitian dan penulisan ini.
4. Bapak Drs. Purwanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2, terima kasih atas waktu, perhatian, serta kontribusi pemikiran yang sangat membantu dalam menyempurnakan produk ini.
5. Bapak Winta A. Guspara S.T., M.Sn. selaku dosen penguji 1 yang telah bersedia memberikan saran dan evaluasi dalam pengembangan produk yang dibuat.
6. Ibu Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds. selaku dosen penguji 2 yang telah bersedia memberikan kritik dan sarannya untuk merealisasikan produk lebih baik lagi.
7. Sekolah, kampus dan pengrajin yang penulis tempati untuk mengerjakan tugas akhir dari awal sampai selesainya.
8. Teman-teman yang sudah bersedia direpotkan dalam setiap proses tugas akhir ini dimulai, dari penelitian, pembuatan produk, dokumentasi produk akhir dan

proses melengkapi berkas-berkas pendukung kelulusan. Tiada kata yang bisa penulis ucapkan selain ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Yogyakarta, 11 Agustus 2025

Santi Desanda A



ABSTRAK

"LITERA" MAINAN EDUKATIF BERBASIS MONTESSORI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DINI NUMERIK DAN ALFABETIK PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN

Penelitian ini mengembangkan mainan edukatif berbasis prinsip Montessori untuk meningkatkan literasi dini numerik dan alfabetik anak usia 5–6 tahun di TK B.1 Budya Wacana. Observasi awal menunjukkan kendala pada konsentrasi, daya ingat, dan pengenalan simbol yang kerap berujung pada penulisan huruf atau angka terbalik. Produk dirancang dengan stimulasi visual dan sensorik, serta sistem level adaptif yang mendukung pembelajaran bertahap sesuai kemampuan anak. Implementasi produk memungkinkan penggunaan secara mandiri maupun kolaboratif dan kompetitif. Metodologi pengembangan melibatkan riset kualitatif, model double diamond, dan uji coba iteratif. Hasil produk akhir yang dibuat berupa 2 set mainan papan huruf dan angka dari kain yang dapat dilepas pasang dan kartu bergambar. Papan huruf dan angka dapat dilepas pasang dengan perekat Velcro, penyusunan huruf dibuat acak menyesuaikan dengan teori pengenalan huruf Montessori yang terdapat 6 set, yaitu Set 1 (c m a t), set 2 (s r i p), set 3 (b f o g), set 4 (h j u l), set 5 (d w e n), dan set 6 (k q v x y z). Tujuannya agar anak-anak dapat berkonsentrasi dan benar-benar mengenali bentuk maupun bunyi huruf dan angka, bukan hanya menghafalkannya. Selain itu, kartu bergambar yang terdapat 3 warna yaitu biru (huruf kapital), merah (huruf kecil) dan kuning (angka). Kesimpulan penelitian menegaskan bahwa perlunya desain mainan yang disesuaikan secara cermat dengan kebutuhan perkembangan anak usia dini, mampu meningkatkan tantangan literasi awal secara efektif. Rekomendasi lanjutan mencakup evaluasi dampak jangka panjang dan potensi adaptasi produk.

Kata Kunci: Alfabetik, APE, Literasi Dini, Mainan Edukatif, Montessori, Numerik

ABSTRACT

"LITERA" A MONTESSORI-BASED EDUCATIONAL TOYS TO ENHANCE EARLY NUMERICAL AND ALPHABETICAL LITERACY IN CHILDREN AGED 5-6

This study developed educational toys based on Montessori principles to improve early numerical and alphabetic literacy in children aged 5–6 years at Kindergarten B.1 Budya Wacana. Initial observations showed difficulties in concentration, memory, and symbol recognition, which often resulted in writing letters or numbers backwards. The product was designed with visual and sensory stimulation, as well as an adaptive level system that supports gradual learning according to the child's abilities. Product implementation allows for independent, collaborative, and competitive use. The development methodology involved qualitative research, the double diamond model, and iterative trials. The final product was 2 sets of removable cloth letter and number board toys and picture cards. The letter and number boards can be removed and reattached with Velcro adhesive, the arrangement of the letters is made randomly according to the Montessori letter recognition theory, which consists of 6 sets, namely Set 1 (c m a t), set 2 (s r i p), set 3 (b f o g), set 4 (h j u l), set 5 (d w e n), and set 6 (k q v x y z). The goal is for children to concentrate and truly recognize the shapes and sounds of letters and numbers, rather than simply memorizing them. Furthermore, the picture cards come in three colors: blue (capital letters), red (lowercase letters), and yellow (numbers). The study's conclusions emphasize the need for toy design that is carefully tailored to the developmental needs of early childhood to effectively address early literacy challenges. Further recommendations include evaluating the long-term impact and potential product adaptations.

Keywords: *Alfabetik, APE, Early Literacy, Educational Toys, Montessori, Numeric*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR ISTILAH.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Metode Desain.....	4
BAB 2 KAJIAN LITERATUR.....	9
2.1. Kategorisasi Umur Anak.....	9
2.2. Kemampuan Dasar Anak	9
2.3. Kognitif Dasar Anak	10
2.4. Pentingnya Daya Ingat dan Konsentrasi Terhadap Anak.....	11
2.5. Bermain dan Belajar untuk Anak	13
2.6. Pengaruh Permainan untuk Anak	14
2.7. Tahapan Pengenalan Bahasa & Matematika Pada Montessori	16

2.8 <i>Existing Product Original Montessori</i>	20
2.9. <i>Existing Product Permainan Huruf dan Angka</i>	28
2.10. Antropometri Anak	30
2.11. Kurikulum Merdeka.....	31
BAB 3 STUDI LAPANGAN	34
3.1. Data Lapangan.....	34
3.1.1 Observasi Pembelajaran di TK B.1 Budya Wacana	34
3.1.2 <i>Existing Product</i> di TK B.1 Budya Wacana	38
3.1.3 <i>Existing Product Montessori</i>	42
3.1.4 Hasil Observasi di TK B.1 Budya Wacana.....	43
3.1.5 Hasil Wawancara	46
3.1.6 Kesimpulan Observasi & Wawancara	46
3.1.7 Kurikulum TK Budya Wacana	47
3.2 Analisis Produk Sejenis	48
3.3. Triangulasi Data	50
3.4. Arah Rekomendasi Desain	51
BAB 4 PERANCANGAN PRODUK	54
4.1. <i>Problem Statement</i>	54
4.2. Desain <i>Brief</i>	54
4.3 Atribut Produk	54
4.4. <i>Image Board</i>	55
4.4.1. <i>Lifestyle Board</i>	56
4.4.2. <i>Mood Board</i>	56
4.4.3. <i>Usage Board</i>	57
4.4.4. <i>Style Board</i>	58

4.5. Iterasi Produk	58
4.5.1. Hasil SCAMPER	58
4.5.2. Sketsa	61
4.5.3. Model	65
4.5.4. <i>Freeze Design</i>	72
4.6. Analisis Studi Model	73
4.7. <i>Prototipe</i>	74
4.8. Spesifikasi Produk	77
4.8.1. <i>Branding</i> Produk	77
4.8.2. <i>Detail</i> Produk	80
4.8.3. <i>Gameplay</i>	80
4.8.4. <i>Blocking & Zoning</i>	83
4.8.5. Strategi Pemasaran	84
4.8.6. Gambar Teknik (Lampiran 7)	86
4.8.7. Alur Produksi (Lampiran 3)	86
4.8.8. <i>Bill of Material</i> (Lampiran 4)	86
4.8.9. <i>Gozinto Chart</i> (Lampiran 5)	86
4.8.10. Harga Pokok Produksi (Lampiran 6)	86
4.9. Produk Akhir	86
4.10. Hasil Evaluasi Produk Akhir	87
BAB 5 PENUTUP.....	88
5.1. Kesimpulan	88
5.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
DAFTAR NARASUMBER.....	92

LAMPIRAN.....	93
---------------	----

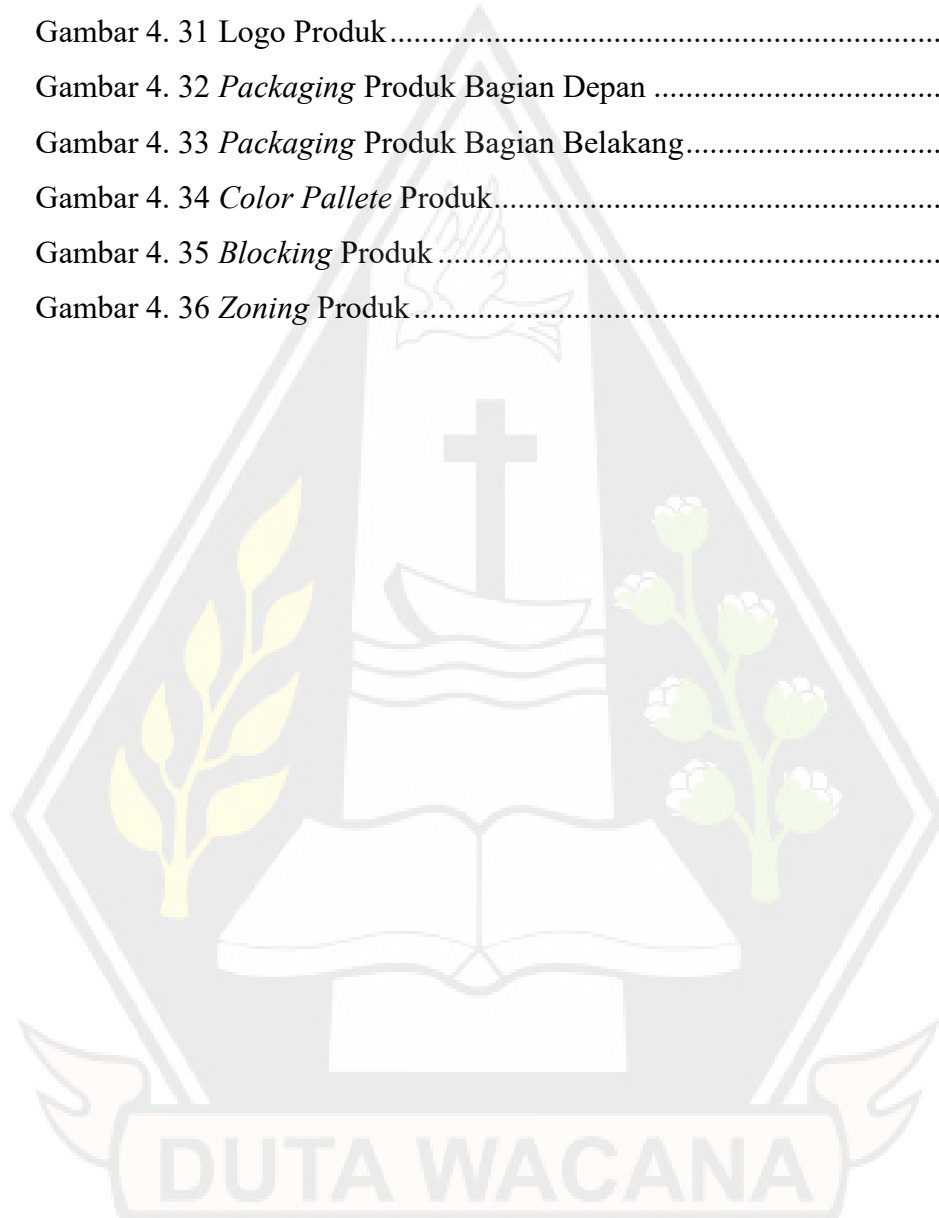


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Alur Penelitian.....	5
Gambar 1. 2 Kerangka <i>Double Diamond</i>	6
Gambar 2. 1 Contoh Boneka tangan yang di kembangkan di Indonesia	14
Gambar 2. 2 Balok Cuisenaria	15
Gambar 2. 3 APE Yang dibuat Froebel	15
Gambar 2. 4 Permainan Montessori <i>Geometric Inset's</i>	22
Gambar 2. 5 Permainan Kartu Ampelas.....	23
Gambar 2. 6 Permainan Huruf Berongga.....	24
Gambar 2. 7 Permainan Huruf Bergerak.....	25
Gambar 2. 8 Permainan Batang Angka Montessori	26
Gambar 2. 9 Permainan Angka Ampelas	27
Gambar 2. 10 Permainan Numerals and Signs	28
Gambar 2. 11 Ukuran Antropometri Anak	31
Gambar 2. 12 Upaya Efektivitas Kurikulum.....	31
Gambar 3. 1 Lokasi TK Budya Wacana.....	35
Gambar 3. 2 Kegiatan Belajar di Kelas.....	35
Gambar 3. 3 Kegiatan Apel Pagi.....	36
Gambar 3. 4 Belajar menggunakan Video Pembelajaran.....	36
Gambar 3. 5 Pembelajaran Menulis dan Membaca	37
Gambar 3. 6 Sesi <i>Sharing</i> Kelas	38
Gambar 3. 7 Menggunakan Kancing untuk membuat <i>burger</i>	38
Gambar 3. 8 Permainan <i>Flash Card</i> Huruf, Angka, & Gambar.....	39
Gambar 3. 9 Kegiatan Menyusun <i>Puzzle</i> Huruf.....	39
Gambar 3. 10 Kegiatan Merangkai <i>Puzzle</i> gambar.....	40
Gambar 3. 11 Permainan lego <i>bricks</i> , lego <i>plates</i> & bunga, dan lego pipa	41
Gambar 3. 12 Macam-macam Balok	41
Gambar 3. 13 Produk Montessori Kartu Ampelas	42
Gambar 3. 14 Produk Montessori Kartu Ampelas (Material Kardus)	43
Gambar 3. 15 Produk Montessori Kartu Ampelas (Material Mika Bening) ...	43
Gambar 3. 16 Kekeliruan Menulis Angka.....	45

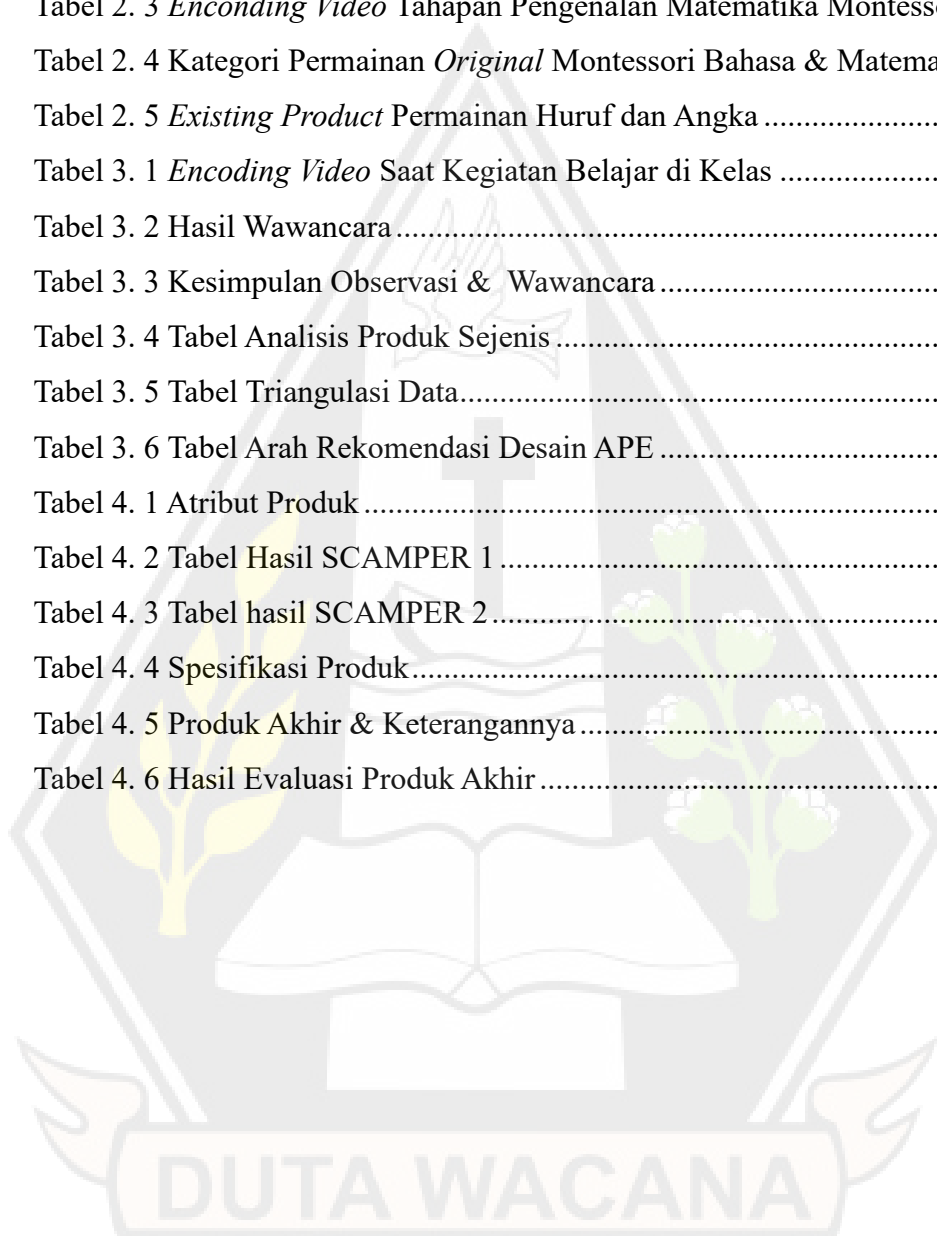
Gambar 3. 17 Kekeliruan Menulis Huruf & Angka.....	45
Gambar 3. 18 Menempelkan Huruf dan Angka Pada Pasangannya	81
Gambar 3. 19 Huruf Yang Bisa Digunakan Pada Kartu Biru & Merah	82
Gambar 3. 20 Hasil Mengurutkan Kartu Kuning & Biru	82
Gambar 3. 21 Hasil Mengurutkan Kartu Warna Merah	83
Gambar 4. 1 <i>Lifestyle Board</i>	56
Gambar 4. 2 <i>Mood Board</i>	57
Gambar 4. 3 <i>Usage Board</i>	57
Gambar 4. 4 <i>Style Board</i>	58
Gambar 4. 5 Analisis Produk Kartu Ampelas Montessori	59
Gambar 4. 6 Analisis Produk <i>Busy Board</i>	60
Gambar 4. 7 Sketsa 1	61
Gambar 4. 8 Sketsa 2	62
Gambar 4. 9 Sketsa 3	62
Gambar 4. 10 Sketsa 4	63
Gambar 4. 11 Sketsa 5.....	63
Gambar 4. 12 Sketsa 6	64
Gambar 4. 13 Sketsa 7	64
Gambar 4. 14 Model 1	65
Gambar 4. 15 Model 2	66
Gambar 4. 16 Uji Coba Model 2.....	66
Gambar 4. 17 Model 3	67
Gambar 4. 18 Uji Coba Model 3	67
Gambar 4. 19 Model 4	68
Gambar 4. 20 Uji Coba Model 4.....	68
Gambar 4. 21 Model 5	68
Gambar 4. 22 Uji Coba Model 5	69
Gambar 4. 23 Model 6	69
Gambar 4. 24 Model 7	70
Gambar 4. 25 Model 8	71
Gambar 4. 26 Model 9	72

Gambar 4. 27 <i>Freeze Design</i>	73
Gambar 4. 28 <i>Prototipe LITERA</i>	74
Gambar 4. 29 <i>Prototipe LITERA</i> Kartu Bergambar	75
Gambar 4. 30 Uji Coba <i>Prototipe</i>	76
Gambar 4. 31 Logo Produk.....	77
Gambar 4. 32 <i>Packaging</i> Produk Bagian Depan	78
Gambar 4. 33 <i>Packaging</i> Produk Bagian Belakang.....	79
Gambar 4. 34 <i>Color Pallete</i> Produk.....	79
Gambar 4. 35 <i>Blocking</i> Produk.....	83
Gambar 4. 36 <i>Zoning</i> Produk.....	84



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Rentang Konsentrasi Anak	13
Tabel 2. 2 <i>Enconding Video</i> Tahapan Pengenalan Bahasa Montessori	17
Tabel 2. 3 <i>Enconding Video</i> Tahapan Pengenalan Matematika Montessori.....	18
Tabel 2. 4 Kategori Permainan <i>Original</i> Montessori Bahasa & Matematika ..	20
Tabel 2. 5 <i>Existing Product</i> Permainan Huruf dan Angka	28
Tabel 3. 1 <i>Encoding Video</i> Saat Kegiatan Belajar di Kelas	44
Tabel 3. 2 Hasil Wawancara	46
Tabel 3. 3 Kesimpulan Observasi & Wawancara	47
Tabel 3. 4 Tabel Analisis Produk Sejenis	48
Tabel 3. 5 Tabel Triangulasi Data.....	50
Tabel 3. 6 Tabel Arah Rekomendasi Desain APE	52
Tabel 4. 1 Atribut Produk	55
Tabel 4. 2 Tabel Hasil SCAMPER 1	59
Tabel 4. 3 Tabel hasil SCAMPER 2	60
Tabel 4. 4 Spesifikasi Produk.....	80
Tabel 4. 5 Produk Akhir & Keterangannya	86
Tabel 4. 6 Hasil Evaluasi Produk Akhir	87

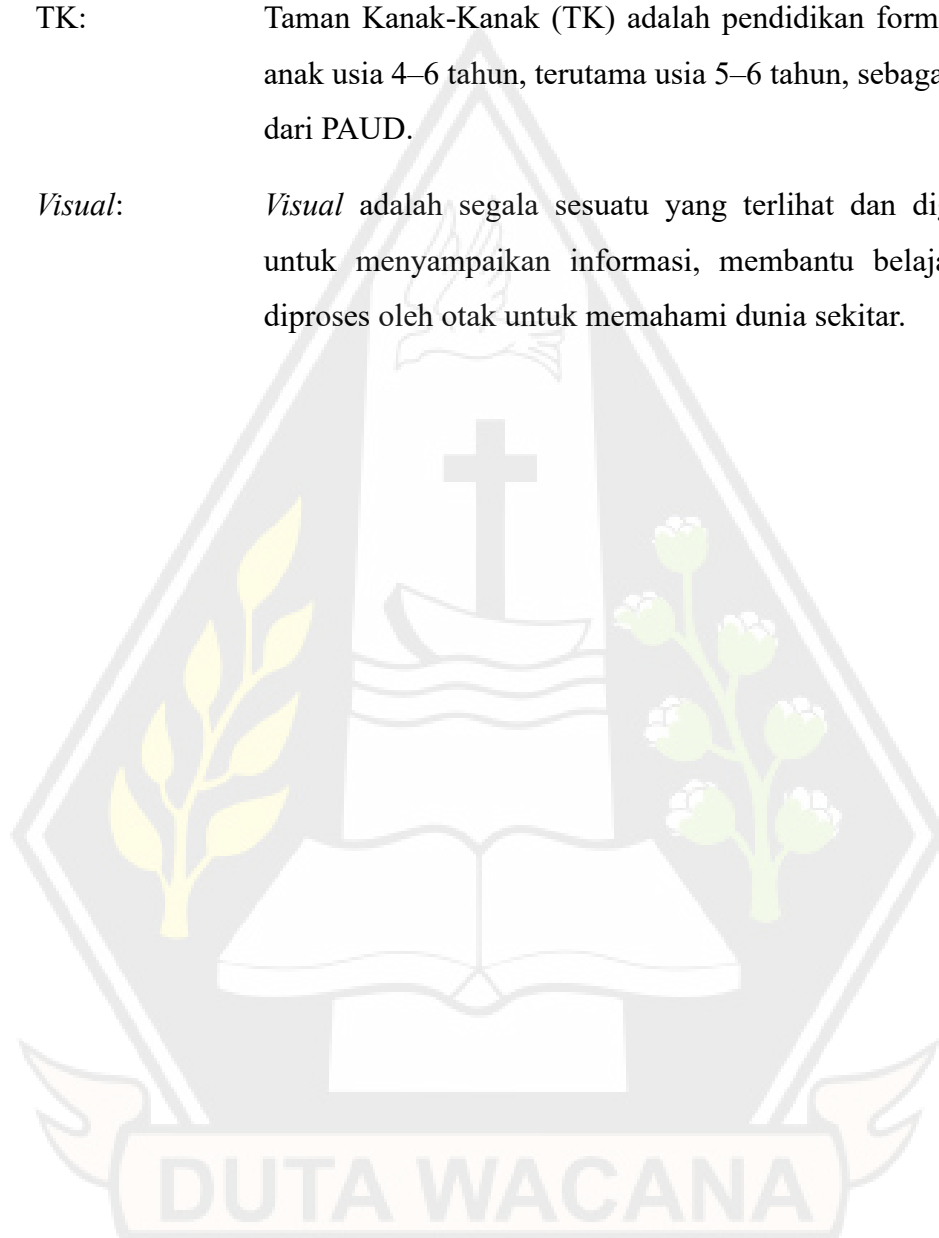


DAFTAR ISTILAH

- APE :** Alat permainan edukatif adalah media belajar yang dirancang untuk merangsang perkembangan fisik, kognitif, sosial, emosional, dan bahasa anak melalui aktivitas bermain.
- Alfabetik:** Berasal dari kata alfabet yaitu sistem huruf-huruf yang digunakan dalam suatu bahasa.
- Double diamond:** Proses kreatif yang digunakan untuk memecahkan masalah guna memahami secara mendalam kebutuhan pengguna. Terdapat 4 proses desain dalam metode ini, yaitu *discover* (menemukan), *define* (menentukan), *defelop* (mengembangkan), dan *deliver* (menyampaikan).
- Ergonomi:** Ergonomi adalah ilmu yang menyesuaikan sistem kerja dengan kemampuan manusia untuk meningkatkan kenyamanan dan kinerja.
- Kognitif:** Kognitif mencakup proses mental dalam otak, seperti memperoleh, mengolah, menyimpan, dan menggunakan informasi. Proses ini membantu kita memahami dan berinteraksi dengan lingkungan.
- Kolaboratif:** Kolaboratif adalah proses kerja sama antara dua pihak atau lebih untuk mencapai tujuan bersama.
- Kompetitif:** Kompetitif adalah sikap atau kemampuan untuk bersaing guna mengungguli pihak lain dalam mencapai tujuan yang sama.
- Mainan Edukatif:** Mainan edukatif adalah mainan yang menggabungkan unsur pembelajaran dan aktivitas bermain, bertujuan untuk memfasilitasi perkembangan anak.

- Montessori: Montessori adalah sebuah metode pendidikan yang dikembangkan oleh seorang dokter dan pendidik asal Italia, Dr. Maria Montessori, pada awal abad ke-20. Metode ini didasarkan pada pengamatan ilmiah terhadap cara anak-anak belajar dan berkembang secara alami.
- Motorik halus: Motorik halus adalah kemampuan mengontrol otot kecil, terutama di tangan dan jari, untuk melakukan gerakan yang presisi dengan koordinasi mata dan tangan.
- Motorik kasar: Motorik kasar adalah kemampuan menggerakkan otot besar tubuh, seperti lengan, kaki, dan torso, untuk melakukan gerakan besar yang memerlukan kekuatan, keseimbangan, dan koordinasi.
- Numerik: Kata sifat yang berhubungan dengan angka atau bilangan.
- PAUD: Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah pendidikan untuk anak 0–6 tahun yang mendukung perkembangan fisik dan mental, mempersiapkan mereka masuk SD.
- Prototipe:* Prototipe adalah model awal dari produk, sistem, atau ide yang digunakan untuk menguji konsep, desain, dan fungsi sebelum produksi atau penerapan akhir. Bisa berupa model sederhana hingga yang hampir seperti produk asli.
- SCAMPER: SCAMPER adalah teknik kreatif yang digunakan untuk mengembangkan ide dengan cara mengganti, menggabungkan, menyesuaikan, mengubah, menggunakan ulang, menghilangkan, atau membalikkan elemen dari suatu produk, layanan, atau masalah. Teknik ini mendorong pemikiran inovatif dan sering dipakai untuk menciptakan solusi baru dan memperbaiki sesuatu secara efektif.
- Stimulus: Stimulus adalah pemicu reaksi dari organisme atau sistem.

- Sensorik:** Sensorik adalah kemampuan tubuh mendeteksi dan memproses rangsangan dari indra untuk memahami dan merespons lingkungan sekitar.
- TK:** Taman Kanak-Kanak (TK) adalah pendidikan formal untuk anak usia 4–6 tahun, terutama usia 5–6 tahun, sebagai bagian dari PAUD.
- Visual:** *Visual* adalah segala sesuatu yang terlihat dan digunakan untuk menyampaikan informasi, membantu belajar, serta diproses oleh otak untuk memahami dunia sekitar.



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usia dini adalah fase penting yang memengaruhi tumbuh kembang anak, termasuk perkembangan kognitif, bahasa, motorik, emosional, dan moral, yang memerlukan stimulasi bertahap dan tepat. Kognitif dasar anak usia dini meliputi kemampuan mental seperti mengolah informasi, mengingat, fokus, memahami bahasa, dan memecahkan masalah, yang menjadi dasar untuk belajar, berpikir, mengenali pola, serta membuat keputusan (Talango, 2020). Menurut Ulfa & Na'imah (2020), orang tua berperan penting dalam perkembangan anak melalui pola asuh yang optimal dan terstruktur, yang membantu pembentukan karakter dan perkembangan sosialisasi, bahasa, kognitif, serta motorik. Pola asuh yang kurang memadai dapat menyebabkan keterlambatan pada aspek-aspek tersebut, yang berdampak memengaruhi pembelajaran anak (Latifah, 2020).

Kesulitan belajar pada anak usia 5-6 tahun dipengaruhi oleh faktor internal seperti gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktivitas (GPPH), daya ingat rendah, usia, jenis kelamin, dan kebiasaan belajar, serta faktor eksternal seperti keluarga dan sekolah (Ratnawati, 2017). Salah satu cara mengatasinya adalah melalui bermain. Bermain yang efektif dalam membantu anak mengolah pengalaman dan mengembangkan kemampuan kognitif, sehingga menjadi langkah awal pembelajaran (Kay, 2021). Pemanfaatan Alat Permainan Edukatif (APE) di TK salah satu upaya untuk mengatasi kesulitan belajar anak. APE yaitu alat yang dirancang khusus untuk mendukung perkembangan anak sesuai usia dan tahapannya. APE dapat menarik minat anak, merangsang potensi anak, dan memfasilitasi pembelajaran melalui kegiatan yang menyenangkan (Trimantara et al., 2019).

Hasil observasi di TK B.1 Budya Wacana, ditemukan bahwa anak-anak mengalami kendala dalam berkonsentrasi, mengingat, dan membedakan bentuk huruf serta angka, terutama saat diminta untuk menuliskannya. Misalnya posisi

huruf terbalik, saat anak diminta untuk menuliskan huruf b tetapi yang ditulis malah huruf d, atau mau menulis huruf p tetapi yang ditulis huruf g. Serta menuliskan angka dengan posisi yang terbalik (seperti angka 9 dituliskan menjadi kearah yang terbalik seperti huruf e, angka 2 dituliskan kearah terbalik menjadi seperti huruf s, dan angka 4 yang kakinya harusnya berada di kanan anak-anak menuliskan kaki angka 4 menjadi di sebelah kiri). Selain itu, selama pembelajaran, anak-anak juga mudah terdistraksi oleh aktivitas lain seperti mengobrol bersama teman, memainkan jari tangan, berbaring dilantai, dan menggerak-gerakkan kaki. Adapun APE yang digunakan di sekolah lebih menekankan pada pengembangan kognisi dasar seperti pemecahan masalah dan klasifikasi, sementara aspek daya ingat dan konsentrasi kurang terfasilitasi.

Kemampuan numerik dan alfabetik merupakan fondasi penting bagi keberhasilan akademik anak usia 5-6 tahun. Selain itu, Konsentrasi dan daya ingat juga berperan penting dalam mendukung proses pembelajaran anak. Anak usia 5-6 tahun belajar dengan bermain (Kay, 2021), sehingga diperlukannya perancangan APE yang dapat mengakomodasi kemampuan belajar anak yang beragam. Mainan LITERA berupa 2 set mainan papan huruf dan angka dari kain yang dapat dilepas pasang dan kartu bergambar. Bertujuan untuk menstimulasi minat belajar, membiasakan pengenalan huruf dan angka, serta menekankan aspek visual, dan sensorik. Penggunaan LITERA dapat dilakukan secara mandiri maupun kolaboratif dan kompetitif, menyesuaikan kegemaran dari anak-anak.

1.2. Rumusan Masalah

Mempertimbangkan latar belakang yang telah disajikan, masalah penelitian dapat dirumuskan menjadi:

1. Bagaimana prinsip-prinsip teori Montessori dapat diintegrasikan ke dalam desain mainan edukatif untuk menstimulasi kemampuan anak usia 5-6 tahun dalam mengidentifikasi dan membedakan simbol numerik dan alfabetik?

2. Bagaimana pembagian level bermain dapat dirancang untuk mengakomodasi variasi tingkat pemahaman literasi dini pada anak usia 5-6 tahun, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang adaptif dan personal?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian adalah:

1. Mengembangkan desain mainan edukatif yang inovatif dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip teori Montessori untuk menstimulasi kemampuan anak usia 5-6 tahun dalam mengidentifikasi dan membedakan simbol numerik dan alfabetik.
2. Merancang pembagian level bermain yang adaptif dan personal, sehingga dapat mengakomodasi variasi tingkat pemahaman literasi dini pada anak usia 5-6 tahun.

Manfaat dari penelitian adalah:

1. Menumbuhkan minat belajar anak lewat penggunaan mainan edukatif
2. Meningkatkan kemampuan literasi dini numerik dan alfabetik pada anak usia 5-6 tahun melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif.
3. Membantu meningkatkan kemampuan anak usia 5-6 tahun dalam mengenali dan membedakan bentuk huruf dan angka saat menuliskannya.

1.4. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari penelitian ini, yaitu:

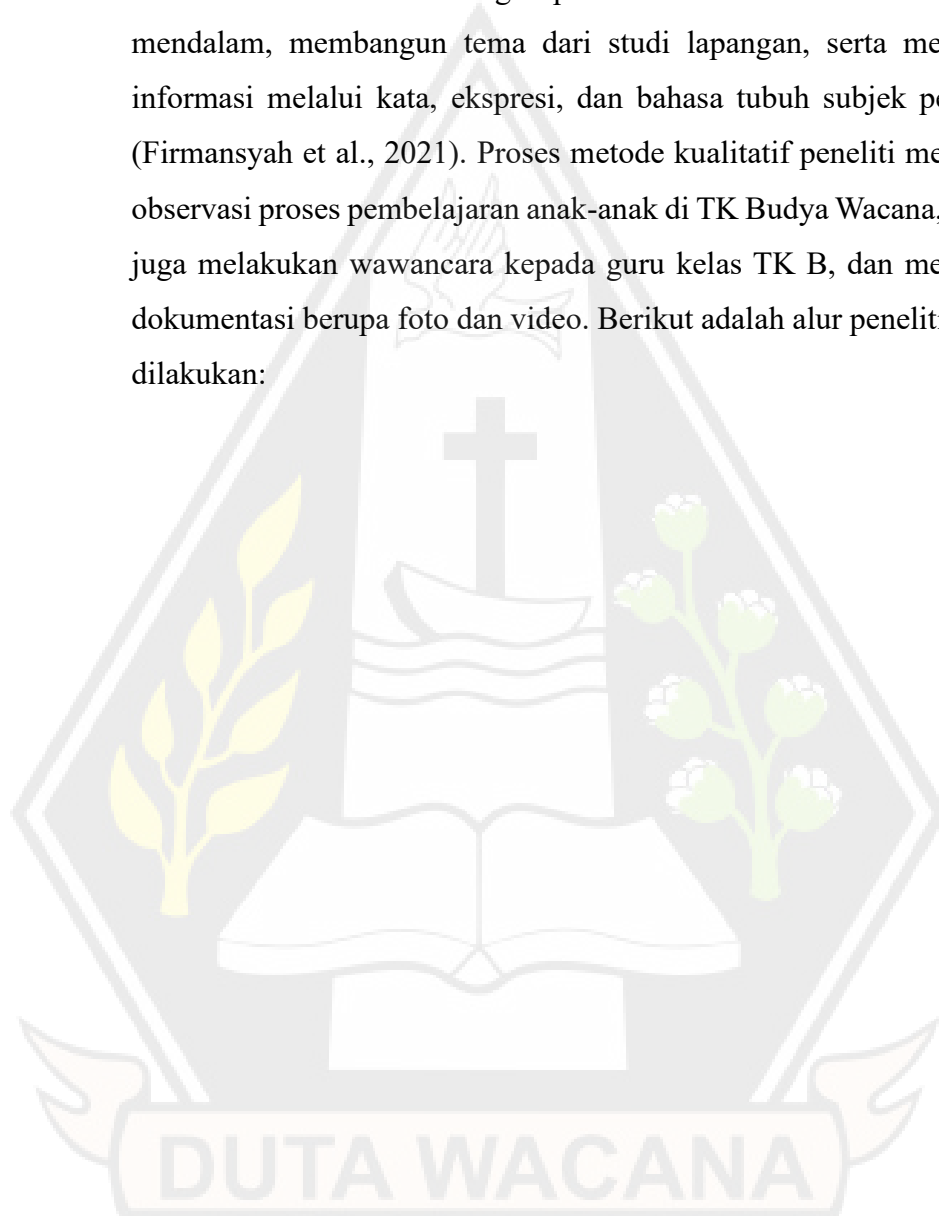
1. Anak usia 5-6 tahun yang berada di TK B.1 Budya Wacana
2. Penelitian dilakukan mengikuti jam sekolah TK B. Budya Wacana pukul 07:30 - 10:30 WIB
3. APE difokuskan untuk melatih literasi dini numerik dan alfabetik
4. APE bisa digunakan *unisex*
5. APE bisa digunakan secara mandiri ataupun bersama-sama menyesuaikan kemampuan belajar anak-anak

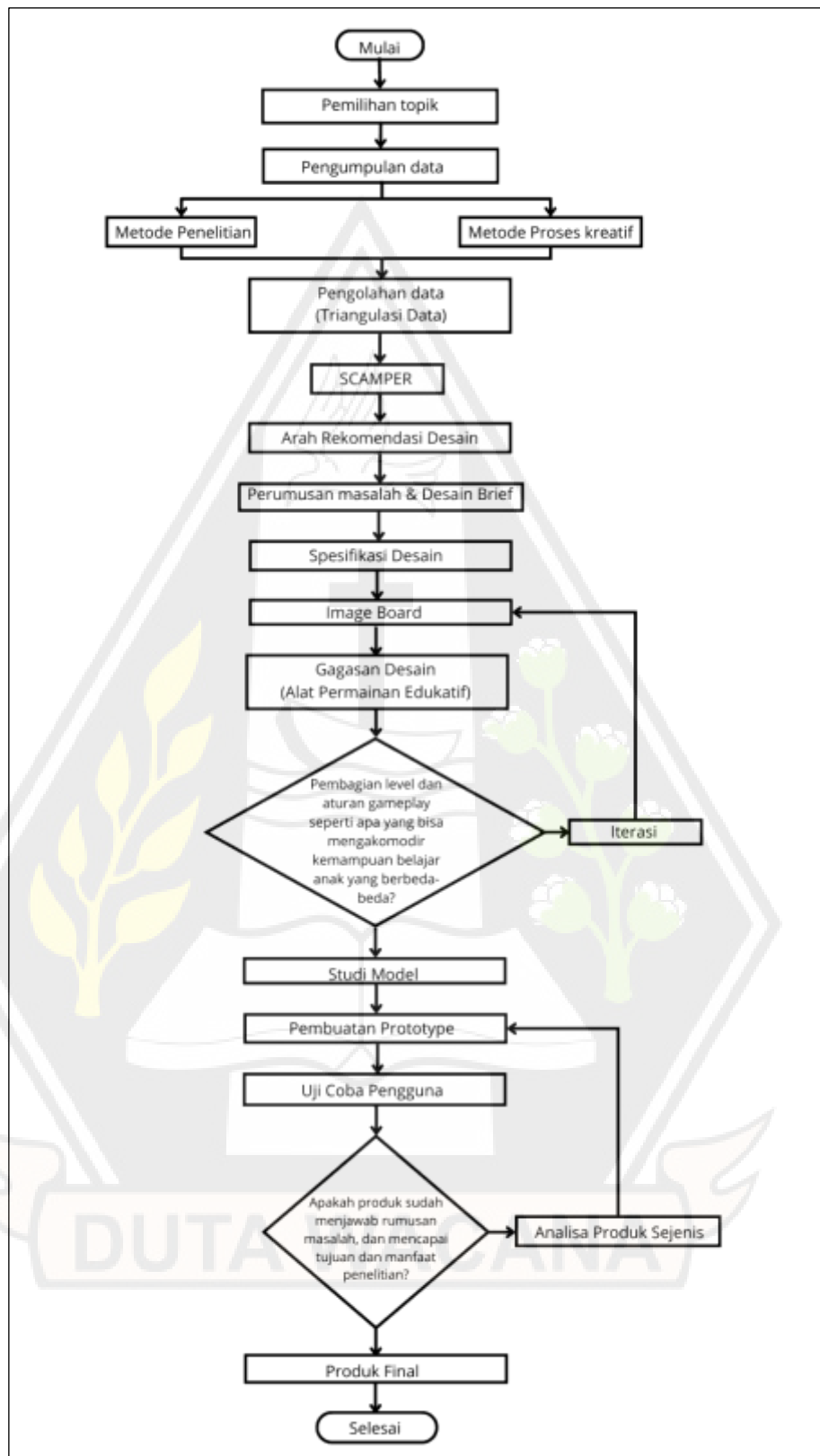
1.5. Metode Desain

1. Metode penelitian

- Penelitian kualitatif

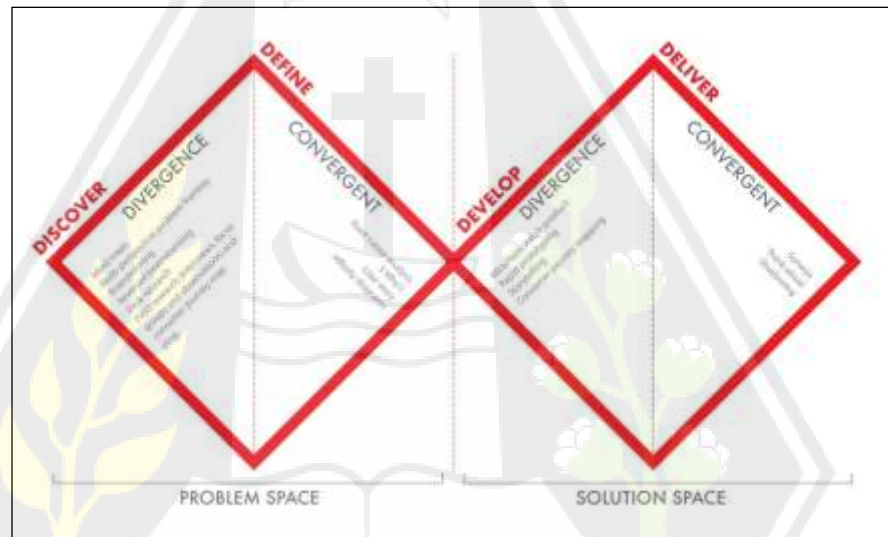
Penelitian kualitatif mengeksplorasi makna dan karakteristik secara mendalam, membangun tema dari studi lapangan, serta memahami informasi melalui kata, ekspresi, dan bahasa tubuh subjek penelitian (Firmansyah et al., 2021). Proses metode kualitatif peneliti melakukan observasi proses pembelajaran anak-anak di TK Budya Wacana, peneliti juga melakukan wawancara kepada guru kelas TK B, dan melakukan dokumentasi berupa foto dan video. Berikut adalah alur penelitian yang dilakukan:





Gambar 1. 1 Alur Penelitian
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025)

- *Double diamond* merupakan proses kreatif yang dipilih sebagai metode pendekatan terkait pemecahan masalah. Proses menyelesaikan masalah antara metode penelitian dan metode desain keduanya saling terikat. Dengan itu, kerangka kerja *double diamond* dipilih karena terdapat dua pemikiran utama yang bisa direalisasikan yaitu divergensi dan konvergensi. Pemikiran divergensi bersifat luas, bebas, dan tidak terbatas dalam mencari informasi. Sedangkan pemikiran konvergensi bersifat fokus dan mengecilkan temuan pada satu pilihan. (Humble, 2021).



Gambar 1. 2 Kerangka *Double Diamond*
(Sumber: <https://www.designorate.com/the-double-diamond-design-thinking-process-and-how-to-use-it/>)

Terdapat 4 tahapan penting yang dibagi dalam 2 hal utama dalam proses kreatif *double diamond*, diantaranya:

- *Discover* (menemukan): Mengumpulkan data lewat riset pengguna berupa observasi, wawancara.
- *Define* (menentukan): Menganalisis dan merumuskan inti masalah.
- *Develop* (mengembangkan): Eksplorasi ide dan solusi kreatif lewat *brainstorming*, sketsa, dan pembuatan prototipe awal.

- *Deliver* (menyampaikan): Penyempurnaan dan solusi desain.

2. Metode Proses Kreatif

- Analisis Produk Sejenis

Analisis produk sejenis digunakan untuk menemukan referensi dan inovasi dalam perancangan. Metode ini membantu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan produk yang sudah ada. Ulasan pengguna menjadi acuan untuk pengembangan desain yang lebih baik.

- SCAMPER

Metode SCAMPER digunakan untuk menghasilkan ide baru dalam pengembangan permainan dengan memodifikasi elemen yang ada. Teknik ini meliputi tujuh Langkah yaitu *substitute*, *combine*, *adapt*, *modify*, *put to another use*, *eliminate*, dan *reverse*. Pendekatan ini membantu menciptakan inovasi melalui perubahan kreatif (Addini & Widyasari, 2021).

1. *Substitute*

Mengubah elemen tertentu dengan alternatif lain untuk menciptakan variasi baru. Teknik ini membantu menemukan solusi inovatif dengan mengganti bahan, fungsi, atau proses.

2. *Combine*

Mengombinasikan dua atau lebih elemen untuk menciptakan sesuatu yang baru. Pendekatan ini sering digunakan untuk meningkatkan fungsi atau estetika suatu produk.

3. *Adapt*

Menyesuaikan elemen dari satu konteks ke konteks lain untuk meningkatkan kegunaan. Metode ini memungkinkan solusi dari satu bidang diterapkan ke bidang lain.

4. *Modify*

Mengubah ukuran, bentuk, atau fungsi suatu elemen untuk menciptakan perbedaan. Teknik ini sering digunakan untuk meningkatkan kenyamanan atau daya tarik produk.

5. *Put to another use*

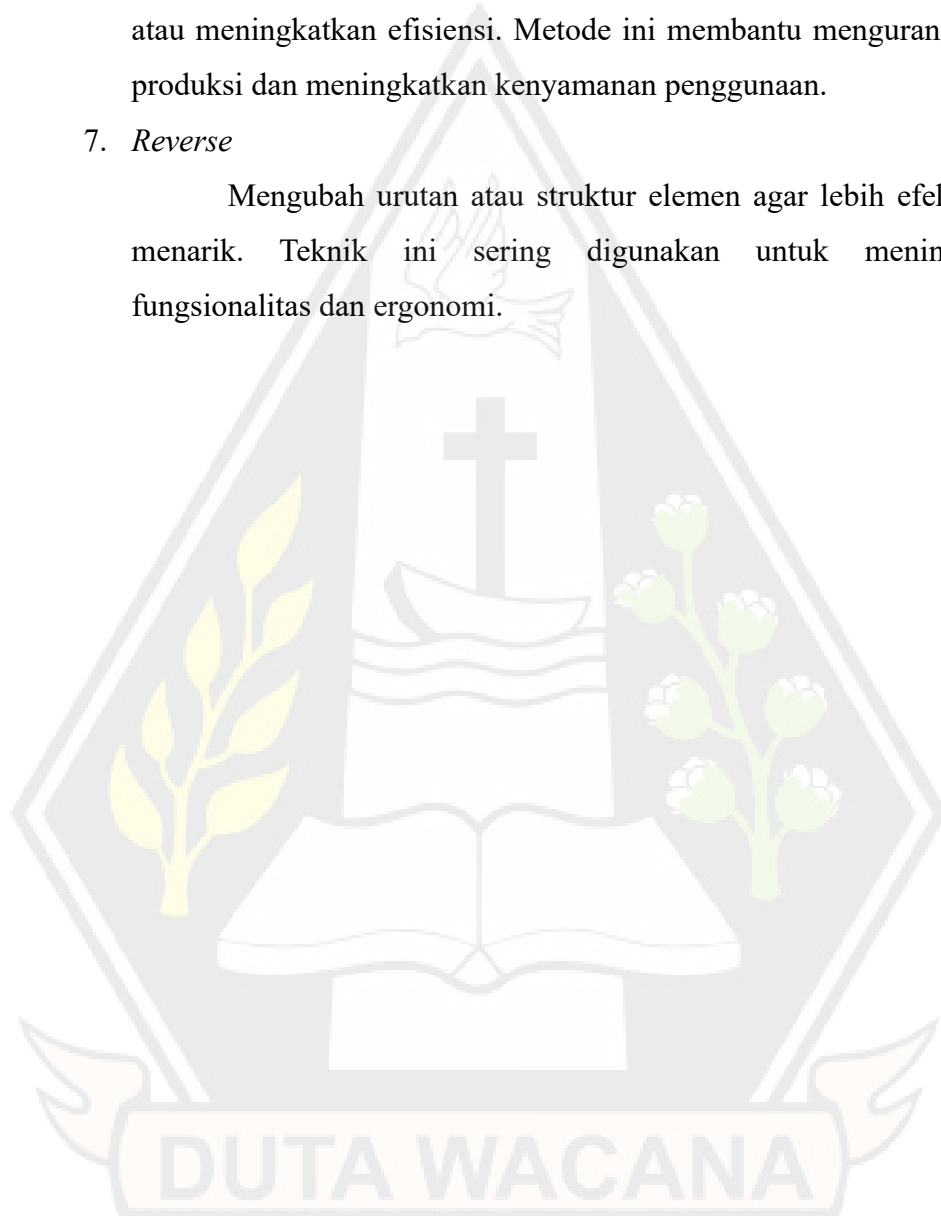
fungsi suatu elemen ke kegunaan baru. Teknik ini mendorong pemanfaatan ulang sumber daya secara kreatif.

6. *Eliminate*

Menghapus bagian yang tidak perlu untuk menyederhanakan atau meningkatkan efisiensi. Metode ini membantu mengurangi biaya produksi dan meningkatkan kenyamanan penggunaan.

7. *Reverse*

Mengubah urutan atau struktur elemen agar lebih efektif atau menarik. Teknik ini sering digunakan untuk meningkatkan fungsionalitas dan ergonomi.



BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil perancangan produk ini menunjukkan bahwa mainan edukatif yang dikembangkan berhasil menerapkan prinsip Montessori dalam mendukung literasi dini numerik dan alfabetik. Desainnya memanfaatkan material konkret berupa papan huruf dan angka berbahan kain, sehingga anak dapat belajar melalui pengalaman eksploratif secara langsung. Selain itu, mainan ini memberikan stimulasi multi-sensori melalui kombinasi tekstur dan kartu bergambar, yang membantu anak mengenali simbol huruf dan angka. Elemen taktil pada huruf dan angka turut memudahkan anak membedakan bentuk huruf dan angka secara fisik.

Mainan ini juga dilengkapi sistem level yang adaptif, sehingga anak dapat belajar secara bertahap sesuai kemampuan dan kecepatan masing-masing. Sistem ini dirancang untuk mempertahankan motivasi belajar sekaligus mencegah rasa frustrasi dan bosan. Desainnya yang fleksibel memungkinkan penggunaan baik secara mandiri maupun kolaboratif dan kompetitif di berbagai lingkungan pembelajaran.

5.2. Saran

Saran dari perancangan produk yang telah dilakukan diperlukan:

1. Pengembangan lebih lanjut material mainan berbasis Montessori. Meningkatkan variasi bentuk dan tekstur huruf/angka pada mainan untuk memperkuat aspek konkret dan manipulatif.
2. Penerapan uji coba dalam berbagai konteks sekolah: Memperluas uji coba mainan ke sekolah dengan karakteristik peserta didik beragam untuk menguji fleksibilitas desain produk (sekolah Montessori dan sekolah umum).

3. Perlunya hasil *reviuw* dari pakar yang mempunyai sertifikasi Montessori untuk memvalidasi penerapan teori Montessori pada produk.



DAFTAR PUSTAKA

- Addini, S. N., & Widyasari, C. (2021). Effect Of Experimental Methods On Eearly Children's Creativity. *Early Chilhood Research Journal*) ISSN Numbers: Print, VOL 04 No 1, 2655–9315. <http://journals.ums.ac.id/index.php/ecrj>
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*.
- Firmansyah, M., Masrun, & Yudha, I. D. K. (2021). Esensi Perbedaan Metode Kualitatif Dan Kuantitatif. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 3(2), 156–159. <https://elastisitas.unram.ac.id/index.php/elastisitas/article/view/46>
- Halodoc. (2023a, March 4). *4 Tahapan Perkembangan Kognitif Si Kecil dalam Teori Piaget*. DINKES.
- Halodoc. (2023b, July 27). *Rentang Kemampuan Konsentrasi Anak Sesuai Usianya*. Halodoc.
- Hartanto, S., & Yohana. (2020). Perancangan Mebel Dengan Integrasi Permainan Montessori Anak Usia 3-6 Tahun. *Jurnal Dimensi Seni Rupa & Desain*, Vol.17(No.1), 15–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.25105/dim.v17i1.7844>
- Herawati, L., & Pawitra, T. A. (2013). *Evaluasi Data Antropometri Anak-anak Usia 4-6 Tahun di Jawa Timur dan Aplikasi Pada Perancangan Fasilitas Belajar di Sekolah*.
- Humble, J. (2021, May 7). *What is the Double Diamond Design Process?* The Funtain Institute.
- Isna, A. (2019). Perkembangan Bahasa Anak Usia Dini. *Jurnal Al_Athfal*, 2(2), 62–69. <https://ejournal.stainupwr.ac.id/>
- Karim, M. B., & Wifroh, S. H. (2014). *Meningkatkan Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini Melalui Alat Permainan Edukatif*.
- Kay, R. R. (2021). *Strategi Mengatasi Kesulitan Belajar Bagi Anak Usia Dini Melalui Bermain*. <https://journal.umpalopo.ac.id/index.php/panrita>
- Khadijah. (2016). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. PERDANA PUBLISHING.
- Khoirunnisa, R. A. (2022). *Pengembangan Desain Mainan Balok Montessori Untuk Usia 3-6 Tahun Berkonsep Multiplayer (Studi Kasus: Albata Islamic Montessori Preschool)* [Universitas Dinamika]. <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/6271/>
- Khoiruzzadi, M., & Prasetya, T. (2021). Perkembangan Kognitif dan Implikasinya dalam Dunia Pendidikan (Ditinjau dari Pemikiran Jean Piaget dan Vygotsky). *Jurnal Madaniyah*, 11.
- Latifah, A. (2020). Peran Lingkungan dan Pola Asuh Orang Tua terhadap Pembentukan Karakter Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Raudhatul Athfal*, 3(2), 101–112.
- Leo, C. W. (2025). *What colors attract children's attention?* COLORWITHLEO.
- Maulita, R., Suryana, E., & Abdurrahmansyah. (2022). *Neurosains Dalam Proses Belajar Dan Memori*. 8(2), 216–231. http://www.kompasiana.com/opajappy/neurosains-menelusuri-misteri-otak-manusia_
- Pattiwael, E., Wiraswati, A. A. K. S., Utami, I. G. A. A. Y., & Fauzi, A. (2024). Efektivitas Penerapan Metode Montessori Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Awal Kelompok B di TK Bahtera Bukit Zaitun. In *Jurnal Ilmiah Psikologi MANASA Desember* (Vol. 2024, Issue 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.25170/manasa.v13i2.6081>

- Permana, D., & Djatmiko, M. D. (2021). *Perancangan mainan Anak Usia 3-6 Tahun Berbasis Metode Pendidikan Montessori*. Institut Teknologi Nasional.
- Permendikbud No. 137. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*.
- Priyono, F. H., Rahmawati, A., & Pudyaningtyas, A. R. (2021). *Kemampuan Berpikir Simbolik Pada Anak Usia 5-6 Tahun* (Vol. 9). <https://jurnal.uns.ac.id/kumara>
- Ratnawati, S. (M. P. (2017). Faktor Penyebab Kesulitan Belajar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 4(2), 25–29.
- Rohayati, T. (2013). *Pengembangan Perilaku Sosial Anak Usia Dini*.
- Sari, R. E., & Utama, H. B. (2023). The Effect of Constructive and Independence Play on Prior Knowledge of Mathematics. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 8(1), 620–630. <https://doi.org/https://doi.org/10.31851/jmksp.v8i1.12694>
- Sari, R. K. (2022). *Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja*.
- Shunhaji, A., & Fadiyah, N. (2020). Efektivitas Alat Peraga Edukatif (APE) Balok Dalam Mengembangkan Kognitif Anak Usia Dini. *Journal of Islamic Education*, 2(2), 1–30.
- Sujiono, B., Sumantri, M. S., & Chandrawati, T. (2014). *Hakikat Perkembangan Motorik Anak*.
- Talango, S. R. (2020). Konsep Perkembangan Anak Usia Dini. In *ECIE Journal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini Early Childhood Islamic Education Journal* (Vol. 01, Issue 01). <https://kbbi.web.id/kembang>,
- teacher's SUNSHINE. (2022, November 1). *Metode Mengajar Abjad Montessori*. SUNSHINE Teacher's Training.
- Tentang Kurikulum Merdeka. (2024, April). Merdeka Mengajar. <https://pusatinformasi.kolaborasi.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/4941568885913-Tentang-Kurikulum-Merdeka>
- Trimantara, H., Mulya, N., & Liyana, U. (2019). *Mengembangkan Bahasa Anak Usia 4-5 Tahun Melalui Alat permainan Edukatif Puzzle*. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-athfaal>
- Ulfa, M., & Na'imah. (2020). Peran keluarga dalam Konsep Psikologi Perkembangan Anak Usia Dini. *Aulad : Journal on Early Childhood*, 3(1), 20–28. <https://doi.org/10.31004/aulad.v3i1.46>
- Wahyuni, F., & Azizah, S. M. (2020). Bermain dan Belajar Pada Anak usia Dini. *Jurnal Kebudayaan Dan Keagamaan*, 15(1), 159–176. <https://doi.org/https://doi.org/10.37680/adabiya.v15i01.257>
- Wardhani, Rr. D. K. (2022). Dasar Pendidikan Anak Usia Dini Menuju Pendidikan Sekolah Dasar. *JECE (Journal of Childhood Education)*, 4(2), 89–99. <https://doi.org/10.15408/jece.v4i2.31039>